

ДОДАТОК А

Слайди презентації

АТЕСТАЦІЙНА РОБОТА

Тема: Дослідження методів розгортання веб-додатків у приватних хмарах

Виконав:
студент групи ІПЗмзд-17-1
Пержановський Микита Андрійович

Керівник:
доцент кафедри ПІ
Лановий Олексій Феліксович

Актуальність роботи

1. Глобальна діджиталізація



2. Складність та висока ціна помилки

3. Високий поріг знань для входження

4. Великі інвестиції у спеціалістів

Методи розгортання

Традиційні (ручні)

- SSH
- FTP
- version control
- rsync

- Capistrano, Ansible, Puppet

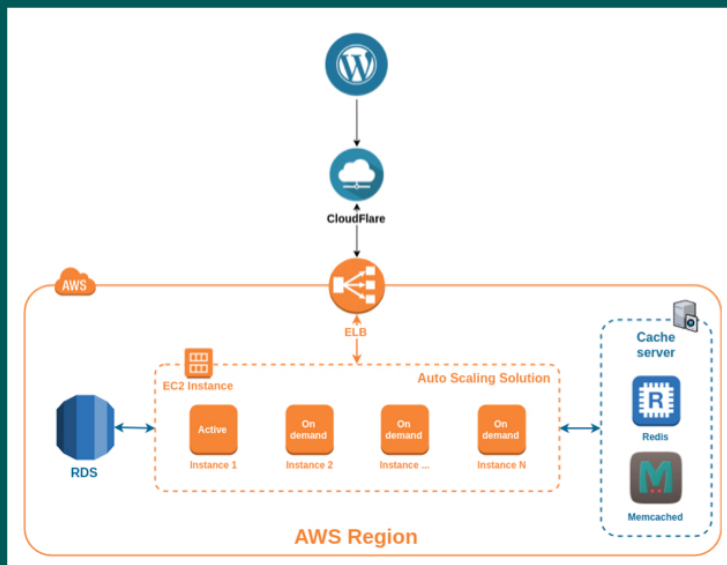
Автоматизовані

- Скриптування
- Безперервна Інтеграція (Continuous Integration)
- Безперервне Розгортання (Continuous Delivery)

- TerraForm, Chef

- TravisCI, Jenkins, TeamCity

Аналіз проблеми



1. Складність розгортання
2. Висока ціна на спеціалістів
3. Відсутність уніфікованої системи для контролю, управління та розгортання в цілому

№	Задача%	Мін. (год)	Макс. (год)
1	Створення AMI образу для EC2	3	4
2	Створення та настройка групи авто-розширення	1	2
3	Настройка та створення ELB	0.5	1
4	Настройка правил розширення	1	3
5	Створення шаблону запуску для групи авто-розширення	1	2
6	Створення та налаштування RDS	0.5	1
7	Створення та налаштування Cache server	2	3
8	Установка та налаштування Redis	1	2
9	Установка та налаштування Memcached	1	2
10	Настройка CloudFlare (DNS, WAF, фільтрація трафіку)	2	3
11	Тестування	5	10
	Всього	18	33

Середні оцінки на розгортання

Традиційне розгортання веб-додатку простого веб-додатку WordPress

- встановлення та налаштування веб-сервера
- встановлення та налаштування бази даних
- встановлення та налаштування PHP
- тестування конфігурації
- додаткові передналаштування серверу
 - MySQL
 - .htaccess
 - mod_rewrite
- встановлення та налаштування WordPress
- тестування веб-додатку

Автоматизоване розгортання WordPress за допомогою Ansible

- створення каталогу конфігурацій
- створення ролей
 - роль для налаштування сервера
 - роль для налаштування PHP
 - роль для налаштування MySQL
 - роль для налаштування WordPress
- створення playbook (файлу виконання)
- запуск playbook
- тестування налаштувань

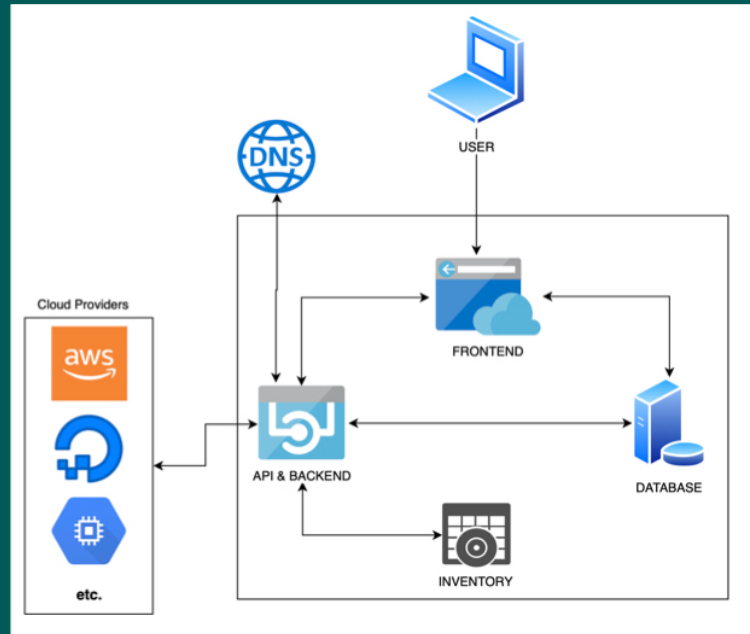
Постановка задачі

- змодельовати прототип системи з швидкого розгортання веб-додатків
- змодельовати архітектуру прототипу системи
- визначити функціональні вимоги до системи
- розробити прототип інтерфейсу системи, яка надає користувачу можливість швидко розгорнути різні веб-додатки на різних приватних хмарах за допомогою GUI
- дослідити процес розгортання веб-додатку на основі CMS WordPress на приватну хмару, використовуючи лише прототип платформи

Відомості про систему

SaaS - веб-додаток

Архітектура >>>

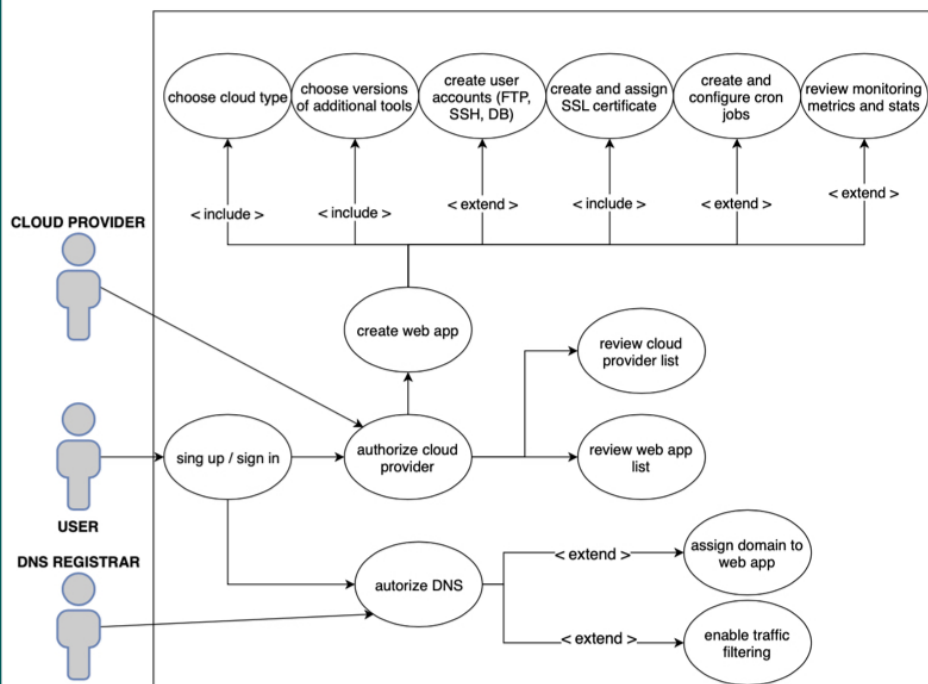


Функціональні вимоги до системи

- авторизація/реєстрація
- авторизація хмарного провайдера послуг
- розгортання обраного веб-додаток на хмару авторизованого хмарного середовища
- обрання типу хмари, на який буде розгорнутий веб-додаток
- переглядання списку розгорнутих веб-додатків
- обрання версії та варіацій додаткових інструментів для коректної роботи веб-додатка
- налаштування доступів користувачів для БД, FTP, SSH та веб-додатка в цілому
- авторизація та налаштування DNS провайдера
- встановлення та налаштування безкоштовного SSL сертифікату для веб-додатка
- створення та налаштування cron задач
- переглядання метрик моніторингу веб-додатка (використання CPU та RAM, середня загрузка та ін.)

UML-моделювання системи

Діаграма
прецендентів



Приклад роботи: авторизація хмарного провайдера

SF > Clusters Server Provider DNS + ADD

Server Providers

We'll need the api key for at least the one provider so we can build your servers. Don't worry you can connect more providers later.
Plan on only using your own Custom VPS Servers? You can skip this step!

Name	Provider	Created	Actions
one	AWS	2018-03-30 15:46:54	
test	AWS	2018-05-17 12:34:44	
MX AWS	AWS	2018-05-29 09:52:41	

© 2018 ServerFactory Dev. All rights reserved.

Приклад роботи: створення сутності веб-додатка

The screenshot shows the ServerFactory (SF) interface. The top navigation bar includes 'Clusters', 'Server Provider', and 'DNS'. A red arrow points to the '+ ADD' button in the top right corner. Below the navigation bar, the 'Clusters list' table is displayed. The table has columns: Name, Status, Created, Last Updated, and Actions. The 'Test' cluster is listed with a status of 'Running'. A red arrow points to the 'Actions' column of the 'Test' cluster row, which contains icons for adding, editing, and deleting.

Name	Status	Created	Last Updated	Actions
Test	Running	2018-05-29 10:12:22	2018-05-29 10:12:22	  

© 2018 ServerFactory Dev. All rights reserved.

Приклад роботи: створення бази даних для веб-додатка

The screenshot shows the ServerFactory (SF) interface. The left sidebar contains icons for 'Databases', 'FTP/SSH Users', 'CronJobs', 'Applications', and 'Scaling'. The 'Databases' section is active, showing a table with columns: Name, Status, and Actions. The 'test_DB' database is listed with a status of 'Installed'. Below the table, the 'Create Database User' form is displayed. The form has fields for 'Username', 'Password', and 'Database'. The 'Database' field is set to 'test_DB'. A red arrow points to the 'Create User' button.

DB Name *

Create database

Name	Status	Actions
test_DB	Installed	

Create Database User

Username *

Password *

Database * test_DB

Create User

Databases users

No data yet!

Приклад роботи: налаштування DNS

The screenshot displays the ServerFactory DNS management interface. The top section is titled 'Create Zone' and features a 'Name' input field with a red line and the number '1' pointing to it. Below this is a table titled 'Dns Records for zone (serverfactory.io)'. The table has columns for 'Type', 'Name', 'Value', 'TTL', 'Status', and 'Actions'. A red line and the number '2' point to the 'Name' column, which contains the value 'test'. A red line and the number '3' point to the 'Value' column, which contains the IP address '34.241.55.117'. A red line and the number '4' point to the 'Add record' button in the 'Actions' column. The 'Status' column shows 'active' and the 'TTL' column shows 'Automatic'. A red line and the number '3' also point to the 'active' status. The bottom right corner of the interface shows the copyright notice: '© 2018 ServerFactory Dev. All rights reserved'.

Type	Name	Value	TTL	Status	Actions
A	test	34.241.55.117	Automatic	active	Add record

Приклад роботи: установка та налаштування веб-додатку

The screenshot displays the ServerFactory 'Create Application' interface. The form includes fields for 'Domain', 'Application', 'Web Directory', 'Database', 'PHP version', and 'Letsencrypt SSL'. A 'Create App' button is at the bottom. Below the form is a table titled 'Applications' with columns for 'Domain', 'Web directory', 'Application', 'Status', and 'Actions'. A red box highlights the 'Domain' column, which contains the value 'test.serverfactory.io'. A red arrow points from the 'Domain' column to the 'test.serverfactory.io' value. The 'Web directory' column contains 'public_html', the 'Application' column contains 'Wordpress', the 'Status' column contains 'installed', and the 'Actions' column contains edit and delete icons.

Domain	Web directory	Application	Status	Actions
test.serverfactory.io	public_html	Wordpress	installed	[edit] [delete]

Приклад роботи: додаткові можливості - створення FTP/SSH користувачів

FTP/SSH Users

Create User

FTP Users

Name	Access Directory	Type	Status	Actions
	/var/www/test.serverfactory.io/public_html	FTP	Installed	

Create SSH user

1 Username *

2 Public Key *

3 Access Directory *

Create User 4

SSH Users

No data yet!

Приклад роботи: додаткові можливості - створення cron задач

SF

> Clusters Server Provider DNS

+ ADD

Edit cron job

Command *

1 echo "date" - OK" >> /tmp/testcron.log

2 Custom Every Minute Every 5 Minutes Every Hour Every Day Weekly

3 Cancel Save

© 2018 ServerFactory Dev. All rights reserved

Висновки

- проаналізовані традиційний та автоматизований методи до розгортання веб-додатків у приватних хмарах
- проаналізовані метрики, такі як складність, трудоемкість та час
- розглянуті існуючі інструменти для розгортання веб-додатків у приватних хмарах
- розглянутий приклад традиційного методу розгортання веб-додатку WordPress, і приведений автоматизований метод за допомогою Ansible
- розглянутий змішаний підхід до розгортання веб-додатків у приватних хмарах з використанням поєднання різних інструментів у рамках однієї платформи
- результатом роботи став прототип інтерфейсу системи з швидкого розгортання веб-додатків
- ці дані будуть практично корисними для подальшого створення та проектування платформи
- результати роботи можуть бути використані у подальших наукових та практичних дослідженнях з розгортання веб-додатків, а також з спрощення та оптимізації цього процесу



Дякую за увагу :)